

KARYA TULIS ILMIAH
ANALISA KADAR KLORIN PADA PEMBALUT WANITA
DARI BERBAGAI MERK YANG DIJUAL ECERAN
DI JALAN PIMPINAN MEDAN



OKY TIARA DESVI
P07534016094

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
MEDAN 2019

KARYA TULIS ILMIAH
ANALISA KADAR KLORIN PADA PEMBALUT WANITA
DARI BERBAGAI MERK YANG DIJUAL ECERAN
DI JALAN PIMPINAN MEDAN

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program studi Diploma III
Jurusan Analis Kesehatan



OKY TIARA DESVI
P07534016094

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL :Analisa Kadar Klorin Pada Pembalut Wanita
Dari berbagai Merk Yang Dijual Eceran
Dijalan Pimpinan Medan

NAMA :Oky Tiara Desvi

NIM :P07534016094

Telah diterima dan disetujui untuk disidangkan dihadapan penguji
Medan, 24 Juni 2019

**Menyetujui
Pembimbing**



**Rosmayani Hasibuan, S.Si, M.Si
NIP. 195912251981012001**

**Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**




**Endang Sofia Siregar, S.Si, M.Si
NIP. 19601013 198603 2 001**

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : Analisa Kadar Klorin Pada Pembalut Wanita Dari Berbagai
Merk Yang Dijual Eceran Dijalan Pimpinan Medan
NAMA : Oky Tiara Desvi
NIM : P07534016094

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Medan
Medan, Juli 2019

Penguji I



Musthari, S.Si, M.Biomed
NIP. 195707141981011001

Penguji II



Mardan Ginting, S.Si, M.Kes
NIP. 196005121981121002

Ketua Penguji



Rosmayani Hasibuan, S.Si, M.Si
NIP. 195912251981012001

Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Poltekkes Kemenkes RI Medan




Endang Sofia, S.Si M.Si
NIP. 196010131986032001

PERNYATAAN

ANALISA KADAR KLOORIN PADA PEMBALUT WANITA DARI BERBAGAI MERK YANG DIJUAL ECERAN DI JALAN PIMPINAN MEDAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, Juli 2019

Okky Tiara Desvi
P07534016094

**KEMENKES MEDAN HEALTH POLITEKNIK
DEPARTMENT OF HEALTH ANALYSIS
KTI, JUNE 2019**

OKY TIARA DESVI

**CHLORINE LEVEL ANALYSIS OF WOMEN VINYLERS FROM VARIOUS
BRANDS RETAILED IN MEDAN LEADERSHIP.**

From ix + 20 pages, 2 tables, 4 attachments

ABSTRACT

Women who enter adolescence will experience menstruation and will need sanitary napkins as their basic needs during menstruation. In the process of producing sanitary napkins using recycled materials added with chemicals, for example chlorine (Cl₂) to whiten sanitary napkins. The purpose of this study was to determine the presence or absence of chlorine content in sanitary napkins from various brands sold retail in the Medan leadership.

The research was conducted at the Health Polytechnic Laboratory, Department of Health Analyst. The time of the study was carried out from March to June 2019 with the entire population on the Leadership road. The number of samples used was 5 samples from various brands that were sold retail on the Medan leadership road. This type of research uses quantitative descriptive research with Iodometry method.

Based on the results of the quantitative examination with 10% potassium iodide reagent and 1% starch that has been carried out in 5 samples obtained 3 samples containing chlorine because the test sample had a clear color change to bluish black while 2 samples did not contain chlorine. The conclusions in the study were sanitary napkins from various brands which were sold retail in Medan Leadership streets containing chlorine (Cl₂). It is recommended that you do not use hazardous chemicals into sanitary napkins, one of which is chlorine compounds because the effects are harmful to the body and health.

Keywords: Chlorine, Sanitary Napkins
Reading List: 11 (2010-2018)

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
KTI, JUNI 2019**

OKY TIARA DESVI

**ANALISA KADAR KLOORIN PADA PEMBALUT WANITA DARI
BERBAGAI MERK YANG DIJUAL ECERAN DI JALAN PIMPINAN
MEDAN.**

Dari ix + 20 halaman, 2 tabel, 4 lampiran

ABSTRAK

Wanita yang memasuki usia remaja akan mengalami menstruasi akan membutuhkan pembalut sebagai kebutuhan pokok ketika menstruasi. Pada proses produksi pembalut biasa menggunakan bahan daur ulang yang ditambahkan bahan kimia, contohnya klorin (Cl_2) untuk memutihkan pembalut. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidaknya kandungan klorin pada pembalut wanita dari berbagai merk yang dijual eceran di jalan Pimpinan Medan.

Penelitian dilakukan di Laboratorium Politeknik Kesehatan Jurusan Analis Kesehatan. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juni 2019 dengan populasi seluruh klontong di jalan Pimpinan. Jumlah sampel yang digunakan sebanyak 5 sampel dari berbagai merk yang di jual eceran di jalan Pimpinan Medan. Jenis penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif secara kuantitatif dengan metode Iodometri.

Berdasarkan dari hasil pemeriksaan kuantitatif dengan pereaksi kalium iodida 10% dan amilum 1% yang telah dilakukan pada 5 sampel di peroleh hasil 3 sampel mengandung klorin karena sampel uji mengalami perubahan warna dari bening menjadi hitam kebiruan sedangkan 2 sampel tidak mengandung klorin. Kesimpulan dalam penelitian adalah pembalut wanita dari berbagai merk yang dijual eceran di jalan Pimpinan Medan mengandung klorin (Cl_2). Disarankan hendaknya tidak menggunakan bahan-bahan kimia berbahaya kedalam pembalut wanita salah satunya senyawa klorin karena efeknya yang membahayakan bagi tubuh dan kesehatan.

Kata Kunci : Klorin, Pembalut Wanita

Daftar Bacaan : 11 (2010-2018)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memeberikan rahmat dan karuniaNYA sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “*Analisa Kadar Klorin Pada Pembalut Wanita Dari Berbagai Merk Yang Dijual Eceran Di Jalan Pimpinan Medan*” ini tepat pada waktunya.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III Politeknik kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Analis Kesehatan.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mendapat bantuan, pengarahan, bimbingan dan dukungan dari banyak pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Direktur Politeknik Kesehatan Medan Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan Pendidikan Ahli Madya Analis Kesehatan.
2. Ibu Endang Sofia S.Si, M.Si selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Medan.
3. Ibu Rosmayani Hasibuan, S.Si, M.Si selaku pembimbing yang telah sabar dalam memberi dukungan, bimbingan serta arahan kepada penulis.
4. Bapak Musthari, S.Si, M.Biomed selaku penguji I dan Bapak Mardan Ginting, S.Si, M.kes selaku penguji II yang telah banyak memberi masukan berupa kritik dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Kedua orangtua tercinta, kakak , dan adik, serta keluarga yang telah membesarkan dan mendidik penulis hingga saat ini

memberikan doa dan dukungan kepada penulis, dan sahabat-sahabat penulis telah memberi semangat dan doa untuk menyelesaikan pendidikan di Politeknik Kemenkes Medan Jurusan Analis Kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

6. Ibu Mariaty Silalahi SKM, M.Si yang telah membimbing dan mendukung saya, serta memberikan doa kepada penulis.
7. Terima kasih untuk Mahasiswa/i Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Analis Kesehatan Angkatan 2016 yang telah membantu dan memberi masukan kepada penulis sehingga karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan. Dan terima kasih kepada semua pihak yang ikut membantu penulis yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu..

Akhir kata penulis berdoa semoga bantuan dan bimbingan yang telah diberikan oleh semua pihak mendapat balasan dari Allah SWT, penulis berharap semoga proposal ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Medan, 24 Juni 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.3.1. Tujuan Umum	3
1.3.2. Tujuan Khusus	3
1.4. Manfaat Penelitian	
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.	4
2.1. Klorin	4
2.1.1. Defenisi Klorin	4
2.1.2. Kegunaan Klorin	5
2.1.3. Sifat Klorin	5
2.1.4. Bahaya Klorin Terhadap Kesehatan	6
2.2. Pembalut Wanita	7
2.2.1. Defenisi Pembalut Wanita	7
2.2.2. Jenis Pembalut Wanita	8
2.2.3. Komposisi Pembalut Wanita	8
2.2.4. Dampak pembalut wanita mengandung klorin terhadap kesehatan reproduksi	8
2.3. Titrasi Iodometri	9
2.4. Kerangka Konsep	10
2.5. Defenisi Operasional	10
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Jenis Penelitian	11
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	11
3.2.1. Lokasi Penelitian	11
3.2.2. Waktu Penelitian	11
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian	11
3.3.1. Populasi Penelitian	11
3.3.2. Sampel Penelitian	11

3.4. Jenis dan Cara Pengumpulan Data	12
3.4.1. Pengumpulan Data	12
3.4.2. Metode Pemeriksaan	12
3.4.3. Prinsip	12
3.5. Alat dan Reagensia	12
3.5.1. Alat	12
3.5.2. Reagensia	12
3.6. Pembuatan Reagensia	13
3.6.1. Standarisasi Larutan Natrium Thiosulfat ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)	13
3.7. Perlakuan Titrasi Blanko	14
3.8. Cara Pemeriksaan Klorin secara Kuantitatif	14
3.9. Analisis Data	15
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil Penelitian	16
4.2. Hasil Pemeriksaan Kuantitatif Klorin	16
4.3. Pembahasan	17
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	19
5.2. Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil Titrasi Pada Pembalut Wanita dari berbagai merk yang dijual eceran di jalan Pimpinan Medan.	16
Tabel 4.2. Hasil Kadar Klorin (Cl_2) Pada Pembalut Wanita dari berbagai merk yang dijual eceran di jalan Pimpinan Medan.	17

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran I : Dokumentasi Penelitian**
- Lampiran II : Jadwal Penelitian**
- Lampiran III : Ethical Clearance**
- Lampiran IV : Permenkes NO.472/Menkes/Per/1996 Tentang Pengamanan
Bahan Berbahaya Bagi Kesehatan**

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Klorin (Cl_2) yaitu klor berbentuk gas berwarna kuning kehijauan. Klorin banyak digunakan didalam pembuatan kertas, antiseptic, bahan pewarna, makanan, insektisida, cat lukisan, produk-produk minyak bumi, plastik, obat-obatan, tekstil, pelarut, dan banyak penggunaan produk yang lain dimana sering dengan kemajuan teknologi dalam pembuatan pembalut dari bahan daur ulang menggunakan bahan-bahan kimia untuk membersihkannya dan juga menggunakan bahan klorin agar pembalut tersebut berwarna putih bersih (Mustika, 2013).

Menurut permenkes No. 472/ Menkes/Per/V/1996. Bahan berbahaya adalah zat, bahan kimia dan biologi, baik dalam bentuk tunggal maupun campuran yang dapat membahayakan kesehatan dan lingkungan hidup secara langsung atau tidak langsung yang mempunyai sifat racun, karsinogenik, teratogenik, mutagenic, korosif dan iritasi. Di dalam permenkes No. 472/Menkes/Per/V/1996 klorin termasuk bahan berbahaya yang sifat bahayanya racun dan menyebabkan iritasi

Wanita yang memasuki usia remaja akan mengalami suatu masa yang disebut menstruasi. Menstruasi merupakan proses terjadinya pelepasan dinding rahim (endometrium) yang disertai dengan pendarahan, rata-rata menstruasi dimulai saat wanita berusia sekitar 10-16 tahun dan biasanya berhenti sekitar usia 45-55 tahun. Mekanisme sepanjang itulah seorang wanita akan membutuhkan pembalut agar tetap beraktivitas dalam sehari-hari haidnya (Novita, 2010)

Pembalut wanita adalah alat kesehatan yang digunakan untuk menyerap darah. Pembalut wanita umumnya terbuat dari katun, rayon, atau campuran rayon dan kapas. Untuk mendapatkan bahan baku rayon, umumnya perlu dilakukan proses pemutihan pulp kayu (bleaching) dan pemurnian. Metode bleaching yang dibolehkan kementerian kesehatan adalah yang tidak menggunakan elemen gas klorin dan tidak menghasilkan dioksin sebagai agen

kontaminasi. Namun terdapat pembalut yang menggunakan campuran bubuk kayu dan limbah pakaian yang mengandung klorin beresiko terhadap kesehatan reproduksi wanita termasuk keputihan, gatal-gatal, dan iritasi (Vika, 2018)

Badan Standarisasi Nasional (BSN) mengkaji pembalut wanita, mengingat masa standarisasi yang diberikan tersebut sudah mencapai 5 tahun. Berikut adalah produk-produk pembalut wanita yang berbahaya berdasarkan uji laboratorium yang sudah dilakukan oleh YLKI yaitu Charm dengan kadar klorin 54,73 ppm, Nina Anion 39,2 ppm, My Lady 24,44 ppm, Vclass Ultra 17,74 ppm, Kotex 8,23 ppm, Hers Protexn 7,93 ppm, Laurier 7,77 ppm, Softex 7,3 ppm, Softness standard jumbo pack 6,05 ppm. Kadar aman penggunaan klorin untuk produk pembalut wanita adalah 0,01 ppm, sedangkan Charm bahkan sampai 54,73 ppm. Klorin pada pembalut ini bisa menyebabkan keputihan, gatal-gatal dan iritasi dan dapat menyebabkan kanker servik berdasarkan temuan badan kesehatan dunia WHO mengatakan 52 juta resiko terkena kanker serviks dan salah satunya adalah dari zat-zat yang terkandung di dalam pembalut (BSN, 2000)

Sebagian masyarakat yang selalu mengikuti perkembangan zaman dan teknologi, masyarakat terutama wanita remaja lebih memilih sesuatu yang mudah dan praktis begitu pula dengan penggunaan pembalut. Sekarang ini banyak sekali kita jumpai klontong di sekitar pinggir jalan yang menjual segala kebutuhan sehari-hari. Barang-barang yang dijual di klontong ini biasanya adalah barang-barang kebutuhan sehari-hari seperti bahan makanan, minuman dan barang kebutuhan lainnya. Barang yang diperjual belikan di klontong ini salah satunya pembalut wanita dari berbagai macam merk yang dijual eceran dengan harga terjangkau sehingga banyak konsumen terutama mahasiswa yang bertempat tinggal (kost) di jalan pimpinan membeli produk tersebut, yang mana dapat memberikan kemudahan bagi wanita remaja untuk kebutuhan sehari-hari haidnya agar beraktivitas tetap berjalan lancar.

Menurut Risa (2012) salah satu cara mengecek keamanan produk adalah dengan melihat daftar bahan di kemasan produk. Namun berdasarkan

pengamatan yang saya lakukan sangat jarang atau mungkin tidak ada produk pembalut yang menyertakan bahan dasar dan komposisi dalam kemasannya (ini berbeda dari produk-produk lain seperti shampoo, pasta gigi dan sabun yang masih mencantumkan bahan komposisi dalam kemasannya). Maka cara paling efektif untuk mengeceknya adalah dengan melihat ada atau tidaknya label Depkes RI.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin melakukan penelitian tentang analisa kadar klorin (Cl_2) pada pembalut wanita dari berbagai merk yang dijual eceran di jalan pimpinan, apakah sudah sesuai dengan Permenkes No. 472/Menks/Per/V/1996.

1.1. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah yang diambil yaitu apakah pembalut wanita dari berbagai merk yang dijual eceran di jalan Pimpinan melebihi batas kadar klorin 0,01 ppm?

1.2. Tujuan Penelitian

1.2.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui kadar klorin pada pembalut wanita dari berbagai merk yang dijual eceran di jalan pimpinan.

1.2.2. Tujuan khusus

Untuk menentukan kadar klorin pada pembalut wanita dari berbagai merk yang dijual di jalan pimpinan.

1.3. Manfaat Penelitian

1. Sebagai informasi kepada masyarakat tentang terdapat klorin pada pembalut wanita serta keluhan kesehatan yang ditimbulkan.
2. Memberikan informasi dan pengetahuan bagi pembaca
3. Untuk menambah wawasan bagi peneliti

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Klorin

2.1.1. Defenisi Klorin

Klorin berasal dari bahasa Yunani yaitu *chloros* yang artinya kuning kehijauan yang ditemukan oleh Scheele pada tahun 1774. Pada tahun 1875, C.L. Berthollet mengekspresikan keyakinannya bahwa itu adalah senyawa oksigen asam hidroklorik dan menyebutnya sebagai agen *blaching* tetapi James Watt bertanggung jawab atas aplikasinya pada tahun 1810-1811 kemudian Sir H. Davy telah membuktikan secara pasti bahwa itu adalah suatu elemen dan memberinya nama klorin (Agustiningsih, 2016).

Menurut Adiwisastro (1989) klorin, klor (Cl) adalah unsure halogen yang berat atomnya 35,46. Warnanya hijau kekuning-kuningan, titik didihnya $-34,7\text{ C}$, titik bekunya $0,102\text{ C}$, kepadatan 2,488 atau $2\frac{1}{2}$ kali berat udara. Klor pada tekanan dan suhu biasa bersifat gas dan dalam tekanan rendah mudah mencair. Klor tidak terdapat bebas di alam tetapi terdapat dalam senyawa terutama terdapat dalam logam Natrium, Magnesium, yang terdapat banyak ialah pada Natrium Chloride (NaCl), klorin merupakan hasil tambahan yang dibuat dari sodium Hydroxide dengan jalan mengelektrolisasikan Sodium Hydroxide.

Berdasarkan definisi di atas peneliti menyimpulkan klorin adalah cairan pemutih (*bleaching*). Seperti halnya pemutih H_2O_2 (Hidrogen Peroksida), pemutih jenis dasar klorin (sodium hipoklorit dan kalsium hipoklorit) juga mempunyai sifat multifungsi yaitu selain sebagai pemutih, kedua senyawa tersebut juga bisa sebagai penghilang noda maupun desinfektan.

2.1.2. Kegunaan klorin

Klorin adalah unsur kimia ketujuh tertinggi yang diproduksi di dunia. Digunakan sebagai alat pemutih pada industri kertas, pilp dan tekstil. Digunakan untuk manufaktur , pestisida dan herbisida misalnya DDT, untuk alat pendingin, obat farmasi, vinyl (pipa PVC), plastic, bahan pembersih dan untuk perawatan air dan air limbah. Supaya bisa dipakai, klorin sering dikombinasikan dengan senyawa organik (bahan kimia yang mempunyai unsure karbon) yang biasanya menghasilkan organoklorin. Organoklorin adalah senyawa kimia yang beracun dan berbahaya bagi kehidupan karena dapat terkontaminasi dan persisten didalam tubuh makhluk hidup (MacDougall, 1994)

Klorin adalah bahan kimia penting dalam pemurnian air, dalam desinfektan, dalam pemutih, dan gas murtad. Klorin juga digunakan secara luas dalam pembuatan banyak produk termasuk dalam produksi kertas, antiseptic, zat warna, makanan, insektisida, cat, produk minyak bumi, plastik, obat-obatan, tekstil, pelarut, dan banyak produk konsumen lainnya salah satunya adalah pembalut wanita.

2.1.3. Sifat klorin

Klorin memiliki beberapa sifat yaitu yaitu sifat fisika dan kimia. Klorin merupakan unsure kedua dari keluarga halogen, terletak pada golongan VII A, periode III. Sifat kimia klorin sangat ditentukan oleh konfigurasi electron pada kulit terluarnya. Keadaan ini membuatnya tidak stabil dan sangat reaktif. Hal ini disebabkan karena strukturnya belum mempunyai 8 elektron (oktet) untuk mendapatkan struktur electron gas mulia. Selain itu, sifat kimia klorin adalah larut dalam air, bersifat sebagai racun, tidak terbakar di udara melainkan bereaksi secara kimia. Pada suhu biasa, klorin secara langsung menyatu dengan banyak elemen-elemen lain. beberapa sifat fisika dari klorin adalah berwarna kuning kehijauan, baunya merangsang, berat molekul 70,9 dalton, titik didihnya -34,7 C, titik bekunya 0,102 C dengan gaya berat 1,56 pada titik didih tekanan uap air 20 C, berat jenis gas 2,5 dan gaya larut dalam air 20 C, reaktif terhadap

hydrogen/logam-logam alkali dan orosif terhadap segala logam, bersifat oksidator kuat dan mudah meletus atau meledak bila tercampur H₂.

2.1.4. Bahaya klorin terhadap kesehatan

Klorin sangat berbahaya bagi kesehatan manusia. Klorin, baik dalam bentuk gas maupun cairan mampu mengakibatkan luka yang permanen, terutama kematian. Pada umumnya luka permanen terjadi disebabkan oleh asap gas klorin. Klorin sangat potensial untuk terjadinya penyakit dikerongkongan, hidung dan tract respiratory (saluran kerongkongan di dekat paru-paru). Klorin juga dapat membahayakan sistem pernafasan terutama bagi anak-anak dan orang dewasa. Dalam wujud gas, klor merusak membrane mucus dan dalam wujud cair dapat menghancurkan kulit. Tingkat klorida sering naik turun bersama dengan tingkat natrium. Ini karena natrium klorida, atau garam, adalah bagian utama dalam darah. Bahaya keracunan gas klor dapat terjadi, yaitu (Mustika,2013) :

1. Keracunan akut

Disebabkan karena menghisap gas klor dalam konsentrasi tinggi ndan penghisapan terjadi untuk pertama kalinya. Menghisap gas klor dalam 15 ppm menimbulkan pengaruh rangsangan/iritasi pada selaput lender tenggorokan dan dalam 30 ppm menyebabkan batuk-batuk, dalam konsentrasi tinggi (1000 ppm) mengakibatkan kematian mendadak.

2. Keracunan kronis

Disebabkan karena menghirup gas klor dalam konsentrasi rendah tetapi terjadi berulang-ulang, sehingga dapat menyebabkan hilangnya rasa pada indra penciuman, merusak gigi atau gigi keropos.

2.2. Pembalut Wanita

2.2.1 Defenisi Pembalut Wanita

Pembalut wanita adalah pembalut yang terbuat dari kapas dan bentuknya seperti lembaran. Pembalut punya pelekats dibagian bawahnya supaya bisa dipasang dengan mudan dengan menempelkannya pada pakaian dalam. Ketebalannya bervariasi. Beberapa ada yang memiliki sayap untuk melindungi pakaian dalam dari kebocoran dan ada yang bentuknya lebih panjang dari pembalut biasa (Febrianti, 2011).

Menurut CIC dalam (Ilyasa 2004). Defenisi pembalut wanita adalah suatu produk manufaktur yang digunakan pada saat menstruasi dan digunakan diluar alat kelamin. Bahan dasar yang digunakan secara umum dalam pembuatan pembalut adalah pulp, laminated, a dhhesive tape, dan polyethylene film. Namun demikian, bahan dasar yang digunakan di industry pembalut wanita domestic cukup bervariasi sebab diverifikasi produk pembalut wanita cukup tinggi.

Pembalut wanita pada saat ini umumnya terbuat dari katun, rayon, atau campuran rayon dan kapas. Rayon terbuat dari serat selulosa yang berasal dari pulp kayu. Untuk mendapatkan bahan baku rayon, umumnya perlu dilakukan proses pemutihan pulp kayu (bleaching) dan pemurnian. Di bawah ini ada beberapa cara pemutihan (Zullies, 2010) :

1. Pemutih menggunakan gas klorin. Proses ini dapat menghasilkan dioksin sebagai produk sampingannya. Proses ini digunakan oleh pemasok bahan baku rayon untuk tampon di masa lalu. Diperlukan beberapa proses berikutnya untuk menghilangkan dioksin. Di Amerika, proses ini tidak boleh lagi digunakan oleh produsen pembalut wanita.
2. Pemutihan yang bebas elemen klorin. Pemutihan ini tidak menggunakan gas klorin, tetapi menggunakan hydrogen peroksida. Proses ini tidak menghasilkan dioksin sebagai kontaminan, sehingga sering pula disebut proses pemutihan bebas klorin.

2.2.2. Jenis Pembalut Wanita

Pembalut wanita memiliki dua jenis yaitu (Elmart, 2012) :

1. Pembalut yang terbuat dari kapas, yang memiliki bentuk beraneka ragam dan biasa disesuaikan dengan kenyamanan beraktivitas, seperti *slim*, *wings*, dan *maxi*, dan juga memiliki ukuran mulai dari *short*, *long* dan *for night*.
2. Pembalut herbal, pembalut jenis ini adalah kandungannya terbuat dari herbal yang tidak hanya berfungsi menyerap darah haid tetapi juga berfungsi sebagai antiseptic.

2.2.3. Komposisi Pembalut Wanita

Pembalut wanita yang beredar di pusat perbelanjaan harus memiliki komposisi yang berdasarkan SNI 16-6363-2000. Komposisi pembalut wanita terdiri dari kapas serap, kertas serap, katun serap rayon, katun oleh natrium karboksimetilselulose, pulpa jonjot, kasa.

2.2.4. Dampak pembalut wanita mengandung klorin terhadap kesehatan reproduksi

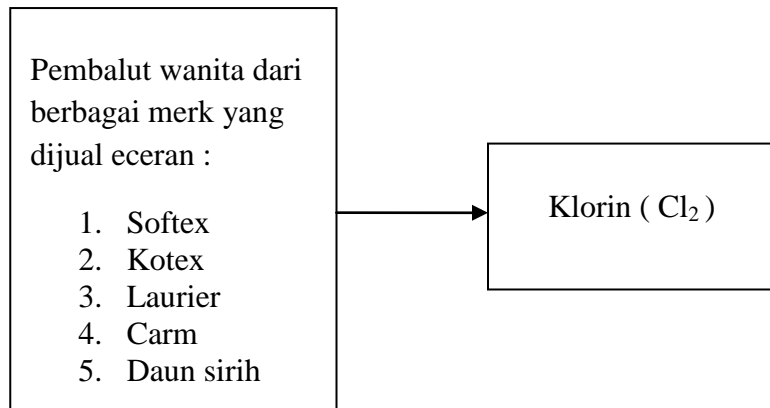
Berbagai fakta tentang pembalut wanita, seperti fenomena yang ada saat ini yaitu tentang keberadaan pembalut sintesis yang sering digunakan dan beredar di pasaran. Setelah dilakukan penelitian lebih lanjut oleh tim ahli independen, ternyata bahan pembalut yang banyak beredar dipasaran itu sangat berbahaya untuk kesehatan, bahkan setelah diamati lebih dalam bahan dasarnya tidak 100% kapas murni tetapi terdiri dari campuran bubuk kayu dan limbah pakaian yang mengandung klorin (Elmert, 2012).

Pembalut wanita yang mengandung klorin beresiko tinggi terhadap reproduksi kesehatan wanita, termasuk resiko adanya : keputihan, gatal-gatal, iritasi dan menyebabkan kanker (Faiz, 2012).

2.3. Titrasi Iodometri

Iodometri merupakan titrasi tidak langsung dan digunakan untuk menetapkan senyawa-senyawa yang mempunyai potensial oksidasi yang lebih besar dari pada sistem iodium-iodida atau senyawa-senyawa yang bersifat oksidator $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$. pada iodometri, sampel yang bersifat oksidator direduksi dengan kalium iodide berlebihan dan akan menghasilkan iodium yang selanjutnya dititrasi dengan larutan baku natrium tiosulfat. Banyaknya volume natrium tiosulfat yang digunakan sebagai titran setara dengan iodium yang dihasilkan oleh setara dengan banyaknya sampel. Sebagai contoh adalah penentuan kandungan klorin (Cl_2) dalam agen pemutih. Klorin akan mengoksidasi iodide untuk menghasilkan iodium.

2.4. Kerangka Konsep



2.5. Defenisi Operasional

1. Pembalut wanita adalah pembalut yang di ambil dari berbagai merk yang dijual eceran dijalan Pimpinan.
2. Klorin adalah senyawa kimia yang berupa gas klorin yang berwarna kuning kehijauan, dimana seiring dengan kemajuan teknologi dalam pembuatan pembalut dari bahan daur ulang menggunakan bahan klorin agar pembalut tersebut berwarna putih bersih dan Uji kuantitatif adalah suatu pemeriksaan yang dilakukan untuk mengetahui klorin pada pembalut wanita melalui metode iodometri.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian adalah bersifat deskriptif yaitu untuk mengetahui terdapatnya klorin pada pembalut wanita dengan melakukan pemeriksaan laboratorium secara kuantitatif.

3.2. Lokasi dan waktu penelitian

3.2.1. Lokasi penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Politeknik Kesehatan Jurusan Analis kesehatan, JL. William Iskandar Pasar V Barat No.6 Medan Estate.

3.2.2. Waktu penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2019 sampai Juni 2019.

3.3. Populasi dan sample

3.3.1. Populasi

Populasi penelitian adalah seluruh pembalut wanita dari berbagai merk yang dijual eceran di klontong di JL. Pimpinan Medan

3.3.2. Sampel

Sampel penelitian ini adalah pembalut wanita yang di jual eceran yang diambil sebanyak 5 sampel merk di klontong JL. Pimpinan. sampel tersebut akan diukur secara kuantitatif untuk mengetahui berapa kandungan klorin yang terdapat pada pembalut wanita dari berbagai merk yang dijual eceran di JL. Pimpinan.

3.4. Jenis dan Metode pengumpulan Data

3.4.1. Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan adalah data primer yang diperoleh dari pemeriksaan sampel di Laboratorium Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Analis Kesehatan terhadap kadar klorin pada pembalut wanita dari berbagai merk yang dijual eceran di JL. Pimpinan.

3.4.2. Metode Pemeriksaan

Metode pemeriksaaan dalam penelitian ini adalah secara Iodometri

3.4.3. Prinsip

Klorin akan membebaskan Cl_2 dari larutan kalium iodide (KI). Pada PH asam, sebagai indikator digunakan amilum yang merubah warna sesuai larutan yang mengandung iodine akan menjadi biru. Untuk menentukan jumlah klor, iodine yang telah dibebaskan oleh klor dititrasi dengan larutan standart Natrium tiosulfat ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$). titik akhir dinyatakan dengan hilangnya warna biru dari larutan.

3.5. Alat dan Reagensia

3.5.1. Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah Beaker glass, Labu Erlenmeyer, Pipet volume, Buret, Labu ukur, Neraca analitik, Tabung reaksi, Statif, Batang pengaduk, Rak tabung, Hot plate, Botol kaca, pinset, Plastik, Kertas Saring, Stopwatch.

3.5.2. Reagensia

Reagensia yang digunakan adalah Natrium tiosulfat ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$), Kalium iodide (KI), Asam asetat glacial (CH_3COOH), indikator amilum, kalium iodate (KIO_3), Hcl.

3.6. Pembuatan Reagensia

1. Pembuatan larutan standart Natrium Thiosulfat
 - a. Natrium Thiosulfat 0,1 N
Timbang 25 gram $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ larutkan dalam gelas ukur 250 ml kemudian isi dengan aquades hingga tanda garis.
 - b. Natrium Thiosulfat 0,01 N
Pipet 10 ml larutan Natrium Thiosulfat 0,1 N dalam labu ukur 100 ml lalu encerkan dengan 100 ml aquades.
2. Pembuatan larutan KIO_3 0,1005 N
Timbang sebanyak 0,3580 gram Kristal KIO_3 0,1 N, lalu encerkan dengan 100 ml aquades.
3. Pembuatan larutan KIO_3 0,0100 N
Pipet 10 ml KIO_3 0,1N, lalu encerkan dengan 100 ml aquades
4. Pembuatan HCL 4 N
Asam khlorida pekat diukur 16,7 ml lalu diencerkan dengan aquades hingga 50 ml.
5. Pembuatan amilum
Didihkan 1 gram amilum dengan 100 ml aquadest.
6. Larutan asam asetat glacial (CH_3COOH) 30%
Larutkan 30 ml asam asetat glacial dengan aquadest hingga volume 100 ml. kocok hingga homogeny dan disimpan dalam botol kaca.

3.6.1. Standarisasi larutan Natrium Thiosulfat ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)

1. Pipet 10 ml KIO_3 0,0100 N lalu masukkan ke dalam labu Erlenmeyer 250 ml.
2. Tambahkan 10 ml KI 10% dan 10 ml HCL 4 N lalu masukkan kedalam labu Erlenmeyer diatas, kemudian homogenkan.
3. Encerkan dengan aquadest hingga 100 ml
4. Titrasi dengan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,01 N hingga kuning muda
5. Kemudian tambahkan 1 ml amilum 1% dan titrasi kembali dengan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,01 N hingga warna biru tepat hilang

Data hasil titrasi standarisasi :

Perhitungan :

Hasil standarisasi rata-rata = 12,55

$$V_1 \cdot N_1 = N_2 \cdot V_2$$

$$10 \times 0,0010 = 12,55 \times N_2$$

$$N_2 = \frac{10 \times 0,0100}{12,55}$$

$$= 0,0079 \text{ N}$$

Maka, Normalitas $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ setelah di standarisasi adalah 0,0079 N

3.7. Perlakuan Titrasi Blanko

1. Ambil 50 ml aquadest masukkan kedalam Erlenmeyer 250 ml
2. Tambahkan 2 gram KI dan 10 ml asam asetat (1:1)
3. Tutup mulut Erlenmeyer dengan plastic
4. Kocok larutan sampai homogen
5. Tambahkan 1 ml indikator amilum
6. Titrasi dilanjutkan sampai warna biru tepat hilang

3.8. Cara pemeriksaan klorin secara kuantitatif

- a. Sampel pembalut wanita 1gram dimasukkan ke dalam Erlenmeyer kemudian tambahkan 100 ml aquadest dan larutkan.
- b. Larutan dari pembalut di saring dengan menggunakan kertas saring (filtrat di tes sampai sampel tidak mengandung klorin dengan larutan HCL dan Iodium bila berwarna biru maka terdapat klorin), lalu filtrat yang sudah disaring dimasukkan kedalam labu Erlenmeyer tambahkan 2gram KI dan 5 ml asam asetat (1:1), tutup mulut Erlenmeyer.
- c. Bila larutan berwarna kuning muda maka langsung tambahkan 1 ml amilum.

- d. Titrasi dengan larutan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,0007 hingga warna biru tepat hilang (Dirjen P2M)

Rumus:

$$\text{Kadar Cl}_2 \text{ (ppm)} = \frac{(\text{V1}-\text{V2}) \times \text{N Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times 35,56}{\text{ml sampel}} \times 1000$$

V1 : Volume titrasi sampel

V2 : Volume titrasi blanko

N : Normalitas Natrium Thiosulfat ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$)

Bm : Berat molekul klorin (Cl_2)

ml : Berat sampel

Contoh Perhitungan :

Sampel Pembalut wanita Charm

$$\begin{aligned} \text{Kadar Cl}_2 \text{ (ppm)} &= \frac{(0,9-0) \times 0,0079 \times 35,56}{100 \text{ ml}} \times 1000 \\ &= \frac{252,8316}{100 \text{ ml}} \times 1000 \\ &= 2,52 \text{ ppm} \end{aligned}$$

Selanjutnya, hasil dari perhitungan kadar klorin pada pembalut wanita dapat dilihat pada tabel 4.2.

3.9. Analisis Dan Pengolahan data

Analisis ditampilkan dengan menggunakan tabel dan dibahas sesuai dengan hasil dan kepustakaan. Kesimpulan hasil pemeriksaan tersebut dibandingkan dengan permenkes NO.472/Menkes/Per/V/1996 tentang pengamanan bahan berbahaya bagi kesehatan.

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Peneliti melakukan pemeriksaan kandungan klorin (Cl_2) pada 5 sampel pembalut wanita dari berbagai merk yang di jual eceran di jalan Pimpinan Medan, hal ini dilakukan agar hasil yang diperoleh dapat dibandingkan dengan permenkes N0.472/Menkes/Per/V/1996 tentang pengamanan Bahan Berbahaya Bagi Kesehatan.

4.2. Hasil Pemeriksaan Kuantitatif Klorin

Pada hasil pemeriksaan kuantitatif pembalut wanita, sebanyak 3 sampel positif mengandung klorin (Cl_2). Hasil pemeriksaan dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.1. Hasil Titiasi Pada Pembalut Wanita dari berbagai merk yang dijual eceran di jalan Pimpinan Medan.

No	Jenis Pembalut	Hasil Titiasi Rata-rata
1	Pembalut wanita Charm	0,9 ppm
2	Pembalut wanita Laurier	0,3 ppm
3	Pembalut wanita Kotex	0,5 ppm
4	Pembalut wanita Daun sirih	0 ppm
5	Pembalut wanita Softex	0 ppm

Tabel 4.2. Hasil Kadar Klorin (Cl₂) Pada Pembalut Wanita dari berbagai merk yang dijual eceran dijalan Pimpinan Medan.

No	Jenis Pembalut	Kadar Klorin (Cl ₂)
1	Pembalut wanita Charm	2,52 ppm
2	Pembalut wanita Laurier	0,84 ppm
3	Pembalut wanita Kotex	1,40 ppm
4	Pembalut wanita Daun sirih	0 ppm
5	Pembalut wanita Softex	0 ppm

4.3. Pembahasan

Pemeriksaan Kuantitatif Menunjukkan bahwa 3 dari 5 sampel yang diteliti mengandung klorin (Cl₂) dimana kadar yang terdapat pada sampel tidak memenuhi syarat karena bahan klorin tidak boleh lebih dari kadar aman pada alat kesehatan. Klorin yang terdapat pada pembalut wanita dapat menyebabkan gangguan kesehatan reproduksi seperti haid yang tidak teratur, keputihan dan iritasi pada organ wanita, maka dari itu seharusnya ada pengawasan pada proses produksi pembalut wanita agar tidak terdapat penggunaan bahan kimia seperti klorin (Cl₂) pada pembalut wanita dari berbagai merk yang dijual eceran dijalan Pimpinan Medan. Penelitian ini berdasarkan dari peraturan Kementerian Kesehatan N0.472/Menkes/Per/V/1996 tentang pengamanan Bahan Berbahaya Bagi Kesehatan. Kadar aman penggunaan klorin untuk produk pembalut wanita adalah 0,01 ppm.

Berdasarkan tabel 4.2. Dapat diketahui bahwa kadar klorin (Cl₂) bervariasi dari 5 sampel. Kadar klorin (Cl₂) tertinggi pada sampel pembalut wanita eceran Charm dan Kotex yaitu 2,52 ppm dan kadar klorin (Cl₂) yang terendah pada sampel pembalut wanita eceran Daun sirih dan Softex yaitu 0 ppm.

Dari hasil penelitian diperoleh kadar klorin 3 sampel dari 5 sampel pembalut wanita dari berbagai merk yang dijual eceran di peroleh kadar klorin Charm 2,52 ppm, Laurier 0,84 ppm dan kotex 1,40 ppm yang menunjukkan kadar lebih dari

batas aman yaitu 0,01 ppm sehingga ketiga sampel tersebut tidak aman. Pada titrasi iodometri menggunakan larutan primer kalium Iodat (KIO_3) dan larutan sekundernya Natrium Thiosulfat ($Na_2S_2O_3$) dan indikator amilum 1 %. Jika pada saat larutan ditambahkan dengan indikator amilum 1% berubah warna dari putih bening menjadi biru maka dinyatakan hasil positif mengandung klorin. Hasil ini menunjukkan Pembalut wanita dari berbagai merk yang mengandung klorin yang dijual eceran di jalan pimpinan berbahaya untuk di gunakan dan tidak sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan RI NO.472/MENKES/Per/V/1996 tentang pengamanan Bahan berbahaya bagi kesehatan. Kadar aman klorin untuk produk wanita adalah 0,01 ppm. Sedangkan kadar klorin dari 2 sampel tersisa yaitu Daun sirih dan softex tidak ada perubahan warna biru pada saat penambahan larutan indikator amilum yang menunjukkan kadar klorin 0 ppm maka dinyatakan negatif tetapi bukan berarti tidak mengandung klorin hanya saja kadar klorin tidak terdeteksi.

Pada hasil sampel pembalut yang kadar klorin melebihi batas aman atau tinggi karena bahan klorin yang dipakai untuk produk pembalut lebih banyak untuk memutihkan pembalut agar terlihat menarik dan bahan pembalut tidak 100% dari kapas tetapi menggunakan bubuk kayu dan limbah pakaian yang mengandung klorin, namun berbeda dengan hasil sampel yang kadar klorinnya tidak melebihi batas aman karena dalam pemakaian bahan klorin lebih sedikit.

Klorin (Cl_2) adalah gas kuning kehijauan, dimana seiring dengan kemajuan teknologi dalam pembuatan pembalut dari bahan daur ulang menggunakan bahan-bahan kimia untuk membersihkannya dan juga menggunakan bahan klorin agar pembalut tersebut berwarna putih bersih. Penggunaan klorin dilarang dipakai pada produk kesehatan karena dapat menyebabkan gangguan kesehatan pada organ wanita.

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan pemeriksaan klorin yang dilakukan pada 5 sampel pembalut wanita dari berbagai merk yang dijual eceran di jalan Pimpinan Medan dapat di simpulkan sebagai berikut :

1. Pada 5 sampel yang diteliti terdapat 3 sampel pembalut wanita yang mengandung klorin dan 2 sampel tidak mengandung klorin.
2. Kadar klorin yang terkandung pada beberapa sampel pembalut wanita yang diteliti berkisar pada 7,34 ppm s/d 22,22 ppm.

5.2. Saran

1. Kepada Balai POM agar mengadakan pemantauan, pengawasan, pembinaan terhadap penggunaan klorin pada pembalut wanita.
2. Kepada produsen hendaknya tidak memakai bahan berbahaya seperti klorin pada pembalut wanita.
3. Kepada konsumen supaya lebih selektif dalam memilih pembalut wanita yang akan dipakai dan konsumen harus memperhatikan komposisi dan izin pada kemasan pembalut wanita sebelum membeli.
4. Kepada peneliti selanjutnya diharapkan agar dapat melakukan pemeriksaan terhadap pembalut wanita.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiningsih, AM. 2016. **Dampak Pemberitaan Pembalut Berklorin Di Televisi Pada Kecemasan Perempuan Di Kelurahan Termindung Permai Samarinda**: Universitas Mulawarman.
- BSN.2000. **Pembalut Wanita**. Standar Nasional Indonesia (SNI). Jakarta
- Devianti, Cicik Herlina Yulianti. 2018. **Identifikasi dan Penetapan Kadar Klorin Dalam Pembalut Wanita yang Beredar di Kelurahan Ketintang dengan Metode Titrasi Iodometri**. Surabaya: Bidang Ilmu Kimia Akademi Farmasi. Surabaya.
- Febrianti, Lidia. 2011. **Analisis Keputusan Pembelian dan Preferensi Konsumen Pembalut Wanita “Charm” (Studi Kasus Pada Mahasiswa Strata 1 Institut Pertanian Bogor)**. Institut Pertanian Bogor.
- Elmart.C.F. 2012. **Mahir Menjaga Organ Intim Wanita**. Penerbit Tiga Serangkai pustaka mandiri. Solo.
- Faiz. 2012. **FC bio sanitary pad Avail**. Diakses 7 april 2013 dari <http://availeloktegal.blogspot.com>
- Mac Dougall.J.A, 1994. **Ekspose Pencemaran** di Sumut. Diakses 10 Januari 2013. <http://www.library.ohiou.edu>
- Nasution, Suryasih Mustika. 2013. **Analisa Kandungan Korin (Cl₂) pada Beberapa Merek Pembalut Wanita yang Beredar di Pusat Perbelanjaan Di Kota Medan**. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara Medan.
- Peraturan Menteri Kesehatan No. 472, 1996. **Pengamanan Bahan Berbahaya Bagi Kesehatan**. Jakarta
- Zullies. 2010. **Dioksin dalam pembalut**. Diakses dari <http://zulliesikawati.wprdress.com>
- DIRJEN P2M, Departemen Kesehatan RI “ **Pedoman Tehnis Perbaikan Kualitas Air**”

LAMPIRAN I DOKUMENTASI PENELITIAN



Gambar 1: Pembalut wanita dari berbagai merk yang dijual eceran yang akan di teliti.



Gambar 2 : Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian.



Gambar 3 : Sampel kapas pembalut yang di homogenkan.



Gambar 4 : Penyaringan sampel penelitian.



Gambar 5 : Titrasi iodometri pada sampel.



Gambar 6 : Hasil penelitian pada sampel pembalut wanita yang tidak mengandung klorin.



Gambar 7 : Hasil penelitian pembalut wanita yang mengandung klorin

LAMPIRAN II JADWAL PENELITIAN

NO	JADWAL	BULAN					
		M A R E T	A P R I L	M E I	J U N I	J U L I	A G U S T U S
1	Penelusuran Pustaka						
2	Pengajuan Judul KTI						
3	Konsultasi Judul						
4	Konsultasi dengan Pembimbing						
5	Penulisan Proposal						
6	Ujian Proposal						
7	Pelaksanaan Penelitian						
8	Penulisan Laporan KTI						

9	Ujian KTI						
10	Perbaikan KTI						
11	Yudisium						
12	Wisuda						

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
POLYTECHNIC HEALTH MINISTRY OF HEALTH MEDAN

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.098/KEPK POLTEKKES KEMENKES MEDAN/2019

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : OKY TIARA DESVI
Principal In Investigator

Nama Institusi : POLTEKKES KEMENKES MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

**"ANALISA KADAR KLOORIN PADA PEMBALUT WANITA DARI BERBAGAI MERK YANG
DIJUAL ECERAN DIJALAN PIMPINAN MEDAN"**



**"CHLORINE CONTENT ANALYSIS OF WOMAN VINYLERS FROM VARIOUS BRANDS FOR
RETAILED MEDAN LEADERSHIP"**

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 31 Mei 2019 sampai dengan tanggal 31 Mei 2020.

This declaration of ethics applies during the period May 31, 2019 until May 31, 2020.

May 31, 2019
Professor and Chairperson

Dr. Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes




MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA
*

**PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR : 472/MENKES/PER/V/1996**

T E N T A N G

PENGAMANAN BAHAN BERBAHAYA BAGI KESEHATAN

MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang** : a. bahwa sebagai dampak perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di berbagai bidang maka produksi, distribusi dan penggunaan bahan berbahaya semakin meningkat jumlahnya maupun jenisnya;
- b. bahwa penggunaan bahan berbahaya yang tidak sesuai dengan peruntukannya dan penanganannya dapat menimbulkan ancaman atau bahaya terhadap kesehatan manusia dan lingkungan;
- c. bahwa salah satu upaya untuk menghindarkan atau mengurangi resiko bahan berbahaya dilakukan melalui pemberian informasi yang benar tentang penanganan bahan berbahaya kepada pengelola bahan berbahaya dan masyarakat umum;
- d. bahwa Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 453/Menkes/Per/XI/1993 tentang Bahan Berbahaya tidak sesuai lagi dengan perkembangan situasi perdagangan dunia saat ini sehingga perlu dirubah dan ditetapkan kembali Peraturan Menteri Kesehatan tentang Pengamanan Bahan Berbahaya Bagi Kesehatan.
- Mengingat** : 1. Ordonansi Bahan Berbahaya Stbl. 1949 Nomor 377;
2. Undang-undang Nomor 10 Tahun 1961 tentang Barang (Lembaran Negara Tahun 1961 Nomor 215, Tambahan Lembaran Negara Nomor 2210);
3. Undang-undang Nomor 4 Tahun 1982 tentang Ketentuan-ketentuan Pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Tahun 1982 Nomor 12, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3215);
4. Undang-undang Nomor 5 Tahun 1984 tentang Perindustrian

(Lembaran Negara Tahun 1984 Nomor 22, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3274);

5. Undang-undang Nomor 14 Tahun 1992 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan;
6. Undang-undang Nomor 21 Tahun 1992 tentang Pelayaran;
7. Undang-undang Nomor 23 Tahun 1992 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Tahun 1992 Nomor 100, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3495);
8. Undang-undang Nomor 7 Tahun 1994 tentang Pengesahan Agreement Establishing The World Trade Organization (Persetujuan Pembentukan Organisasi Perdagangan Dunia) (Lembaran Negara Tahun 1994 Nomor 57, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3564);
9. Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 1973 tentang Pengawasan Atas Peredaran, Penyimpanan dan Penggunaan Pestisida (Lembaran Negara Tahun 1973 Nomor 12);
10. Keputusan Presiden Nomor 44 Tahun 1974 tentang Pokok-pokok Organisasi Departemen;
11. Keputusan Presiden Nomor 15 Tahun 1984 tentang Susunan Organisasi Departemen.

M E M U T U S K A N :

Menetapkan : PERATURAN MENTERI KESEHATAN TENTANG PENGAMANAN BAHAN BERBAHAYA BAGI KESEHATAN.

Pasal 1

Dalam Peraturan ini yang dimaksud dengan :

1. **Bahan berbahaya** adalah zat, bahan kimia dan biologi, baik dalam bentuk tunggal maupun campuran yang dapat membahayakan kesehatan dan lingkungan hidup secara langsung atau tidak langsung, yang mempunyai sifat racun, karsinogenik, teratogenik, mutagenik, korosif dan iritasi.
 2. **Lembaran Data Pengaman (LDP)** adalah lembar petunjuk yang berisi informasi tentang sifat fisika, kimia dari bahan berbahaya, jenis bahaya yang dapat ditimbulkan, cara penanganan dan tindakan khusus yang berhubungan dengan keadaan darurat di dalam penanganan bahan berbahaya.
 3. **Direktur Jenderal** adalah Direktur Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan.
-

NO.	NAMA BAHAN BERBAHAYA	SIFAT BAHAYA
165.	Heptaklor epoksida	Racun, karsinogenik
166.	Hidrazin	Racun, korosif, karsinogenik
167.	Hidrazobenzen	Karsinogenik
168.	Hidrogen florida	Racun, korosif
169.	Hidrogen sianida	Racun
170.	Hidrogen sulfida	Racun
171.	2-Hidroksietil akrilat	Racun, korosif
172.	Hyosiamin	Racun
173.	Hyosin	Racun
174.	Isobenzan	Racun
175.	Isopropil kloroasetat	Racun, iritasi
176.	Kadmium klorida	Racun, karsinogenik
177.	Kadmium oksida	Racun, karsinogenik
178.	Kadmium sianida	Racun
179.	Kadmium sulfat	Racun, karsinogenik
180.	Kadmium sulfida	Racun, karsinogenik
181.	Kalsium fosfida	Racun
182.	Kalsium kromat	Karsinogenik
183.	Kalsium sianida	Racun
184.	Kamfeklor	Racun, iritasi, karsinogenik
185.	Karbofuran	Racun
186.	Karbon disulfida	Racun, iritasi, teratogenik
187.	Karbonil klorida	Racun
188.	Kloral hidrat	Racun
189.	Klorin	Racun, iritasi
190.	Klormefos	Racun
191.	1-Kloro-2,3-epoksiopropana	Racun, korosif, karsinogenik
192.	2-Kloroetanol	Racun
193.	Klorofasinon	Racun
194.	3-(4-Klorofenil)-1,1-dimetiluron	Iritasi, karsinogenik
195.	Klorofenvinfos	Racun
196.	Klorofonium klorida	Racun, iritasi
197.	Klorometana	Karsinogenik
198.	Klorometil metil eter	Karsinogenik
199.	Kloronitroanilin	Racun
200.	3-Kloropropena	Racun
201.	Klorotrinitrobenzen	Racun
202.	Klorthiofos	Racun
203.	Krimidin	Racun
204.	Kromium III kromat	Korosif, karsinogenik
205.	Kromium trioksida	Racun, korosif, karsinogenik
206.	Kumafos	Racun
207.	Kumatetralil	Racun

**LEMBAR KONSULTASI KARYA TULIS ILMIAH
JURUSAN ANALIS KESEHATAN POLTEKKES KEMENKES MEDAN**

NAMA : Oky Tiara Desvi
NIM : P07534016094
DOSEN PEMBIMBING : Rosmayani Hasibuan, S.Si M.Si
JUDUL : Analisa Kadar Klorin Pada Pembalut Wanita
Dari Berbagai Merk Yang Dijual Eceran Dijalan
Pimpinan Medan

No.	Hari / Tanggal	Masalah	Masukan	TT Dosen Pembimbing
1.	Rabu, 1 Mei 2019	Pengambilan sampel	Sampel diambil sesuai kriteria lokasi	RA
2.	Kamis, 2 Mei 2019	Pengolahan sampel dan Penanganan sampel	Sesuaiakan dengan Proposal	RA
3.	Jumat, 3 Mei 2019	Konsultasi Hasil Penelitian	Memberi gambaran dalam penulisan hasil penelitian	RA
4.	Kamis, 13 Jun 2019	Konsul Bab 4 dan Bab 5	Memperbaiki tabel	RA
5.	Jum'at, 14 Jun 2019	Perbaikan Bab 4 dan Bab 5	Penambahan di pembahasan	RA
6.	Senin, 17 Jun 2019	Konsultasi Abstrak dan Ppt	Sesuaiakan dengan Bab 4 dan Bab 5	RA
7.	Jum'at, 21 Jun 2019	Perbaikan Abstrak	Sesuaiakan dengan Panduan	RA

**Medan, Juli 2019
Dosen Pembimbing**



**Rosmayani Hasibuan, S.Si, M.Si
NIP. 195912251981012001**